

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7123920号
(P7123920)

(45)発行日 令和4年8月23日(2022.8.23)

(24)登録日 令和4年8月15日(2022.8.15)

(51)国際特許分類		F I	
<i>H 0 4 W</i>	28/18	(2009.01)	<i>H 0 4 W</i> 28/18
<i>H 0 4 W</i>	36/38	(2009.01)	<i>H 0 4 W</i> 36/38
<i>H 0 4 W</i>	92/20	(2009.01)	<i>H 0 4 W</i> 92/20

請求項の数 16 (全24頁)

(21)出願番号	特願2019-522886(P2019-522886)	(73)特許権者	511151662 中興通迅股 ぶん 有限公司 ZTE CORPORATION 中華人民共和国広東省深 せん 市南山 区高新技术産業園科技南路中興通迅大厦 ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial Park, Nanshan Shenzhen, Guangdong 518057 China
(86)(22)出願日	平成29年11月2日(2017.11.2)	(74)代理人	110002572 特許業務法人平木国際特許事務所
(65)公表番号	特表2019-533385(P2019-533385 A)	(72)発明者	ファン, ジアンミン 中華人民共和国 518057 グアンド ン, シェンツェン, ナンジャン ディス 最終頁に続く
(43)公表日	令和1年11月14日(2019.11.14)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2017/109081		
(87)国際公開番号	WO2018/082602		
(87)国際公開日	平成30年5月11日(2018.5.11)		
審査請求日	令和2年11月2日(2020.11.2)		
(31)優先権主張番号	201610951190.4		
(32)優先日	平成28年11月2日(2016.11.2)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

(54)【発明の名称】 切り替え方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ソース基地局によってハンドオーバ要求メッセージをターゲット基地局に送信すること
であって、前記ハンドオーバ要求メッセージが、一つ以上のデータ無線ベアラ(DRB)
情報項目及び一つ以上のフローサービス品質(QoS)情報項目を運び、前記DRB情報
項目の各々は、フロー識別子(フローID)、前記フローIDと関連付けられたDRBの
DRB識別子(DRB ID)、パケットデータ収束プロトコル(PDCP)構成情報、
無線リンク制御(RLC)構成情報、及び論理チャネル構成情報を含み、前記フローID
はフローQoS情報項目を含むことと、

前記ターゲット基地局からのハンドオーバ要求確認応答メッセージを、前記ソース基地
局によって受信することであって、前記ハンドオーバ要求確認応答メッセージが、前記ハ
ンドオーバ要求メッセージに従ってユーザ機器(UE)のDRB構成情報を運ぶこととを
含んでいる、ハンドオーバ方法。

【請求項2】

各フローQoS情報項目が、前記フローQoS情報項目を示すための識別子情報を含ん
でおり、前記識別子情報が、前記フローIDを含んでいる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

各フローQoS情報項目がサービス品質(QoS)ルールを含んでおり、前記QoSル
ールが、保証フロービットレート、最大フロービットレート、フロー優先度レベル(FPL)
L)、及び反射QoS指示を含んでいる、請求項1に記載の方法。

10

20

【請求項 4】

ソース基地局からのハンドオーバー要求メッセージをターゲット基地局によって受信することであって、前記ハンドオーバー要求メッセージが、一つ以上のデータ無線ベアラ（DRB）情報項目及び一つ以上のフローサービス品質（QoS）情報項目を運び、前記DRB情報項目の各々は、フロー識別子（フローID）、前記フローIDと関連付けられたDRBのDRB識別子（DRB ID）、パケットデータ収束プロトコル（PDCP）構成情報、無線リンク制御（RLC）構成情報、及び論理チャネル構成情報を含み、前記フローIDはフローQoS情報項目を含むことと、

ユーザ機器（UE）の前記ターゲット基地局によって前記ハンドオーバー要求メッセージに従ってDRB構成情報を生成することを含んでいる、ハンドオーバー方法。

10

【請求項 5】

ソース基地局に適用されるハンドオーバー装置であって、

ハンドオーバー要求メッセージをターゲット基地局に送信することであって、前記ハンドオーバー要求メッセージが、一つ以上のDRB情報項目及び一つ以上のフローQoS情報項目を運び、前記DRB情報項目の各々は、フロー識別子（フローID）、前記フローIDと関連付けられたDRBのDRB識別子（DRB ID）、パケットデータ収束プロトコル（PDCP）構成情報、無線リンク制御（RLC）構成情報、及び論理チャネル構成情報を含み、前記フローIDはフローQoS情報項目を含むことと、

前記ターゲット基地局からハンドオーバー要求確認応答メッセージを受信することであって、前記ハンドオーバー要求確認応答メッセージが、前記ハンドオーバー要求メッセージに従ってユーザ機器（UE）のDRB構成情報を運ぶこととを実行するように構成されたプロセッサを備えている、ハンドオーバー装置。

20

【請求項 6】

各フローQoS情報項目が、前記フローQoS情報項目を示すための識別子情報を含んでおり、前記識別子情報が、前記フローIDを含んでいる、請求項5に記載の装置。

【請求項 7】

ターゲット基地局に適用されるハンドオーバー装置であって、

ソース基地局からのハンドオーバー要求メッセージを受信することであって、前記ハンドオーバー要求メッセージが、一つ以上のデータ無線ベアラ（DRB）情報項目及び一つ以上のフローサービス品質（QoS）情報項目を運び、前記DRB情報項目の各々は、フロー識別子（フローID）、前記フローIDと関連付けられたDRBのDRB識別子（DRB ID）、パケットデータ収束プロトコル（PDCP）構成情報、無線リンク制御（RLC）構成情報、及び論理チャネル構成情報を含み、前記フローIDはフローQoS情報項目を含むことと、

30

前記ハンドオーバー要求メッセージに従ってユーザ機器（UE）のDRB構成情報を生成することとを実行するように構成されたプロセッサを備えている、ハンドオーバー装置。

【請求項 8】

前記UEの前記ソース基地局によって、前記DRB構成情報を運ぶ無線リソース制御（RRC）接続再構成メッセージを送信することをさらに含んでいる、請求項1に記載の方法。

40

【請求項 9】

前記ターゲット基地局によって、前記DRB構成情報を運ぶハンドオーバー要求確認応答メッセージを前記ソース基地局に送信することをさらに含んでいる、請求項4に記載の方法。

【請求項 10】

各フローQoS情報項目が、前記フローQoS情報項目を示すための識別子情報を含んでおり、前記識別子情報が、前記フローIDを含んでいる、請求項4に記載の方法。

【請求項 11】

各フローQoS情報項目がQoSルールを含んでおり、前記QoSルールが保証フロービットレート、最大フロービットレート、フロー優先度レベル（FPL）、及び反射QoS

50

S 指示を含んでいる、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 1 2】

各フロー QoS 情報項目が QoS ルールを含んでおり、前記 QoS ルールが保証フロービットレート、最大フロービットレート、フロー優先度レベル (FPL)、及び反射 QoS 指示を含んでいる、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記プロセッサが、
前記 UE の前記ソース基地局によって、前記 DRB 構成情報を運ぶ無線リソース制御 (RRC) 接続再構成メッセージを送信するようにさらに構成されている、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記プロセッサが、
前記ターゲット基地局によって、前記 DRB 構成情報を運ぶハンドオーバー要求確認応答メッセージを前記ソース基地局に送信するようにさらに構成されている、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 5】

各フロー QoS 情報項目が、前記フロー QoS 情報項目を示すための識別子情報を含んでおり、前記識別子情報が、前記フロー ID を含んでいる、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 6】

各フロー QoS 情報項目が QoS ルールを含んでおり、前記 QoS ルールが保証フロービットレート、最大フロービットレート、フロー優先度レベル (FPL)、及び反射 QoS 指示を含んでいる、請求項 7 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は通信分野に関連しており、特に、ハンドオーバー方法及び装置に関連している。

【背景技術】

【0002】

図 1 は、4G システムの構造図である。第 4 世代 (4G: 4th Generation) 又はロングタームエボリューション (LTE: Long Term Evolution) 移動体通信システムでは、同じサービス品質 (QoS: Quality of Service) 要件のあるデータフローが、ベアラに集約される。アクセスネットワーク (AN: access network) 及びコアネットワーク (CN: core network) は、ベアラに従って QoS を処理する。4G システムでは、アクセスネットワークは、エボルブドノード B (eNB: evolved Node B) 及びユーザ機器 (UE: user equipment) を含む。eNB とコアネットワークの間の S1 インターフェイスに一つのネットワーク側ベアラが存在する場合、それに応じて、eNB と UE の間のエアインターフェイスには、一つの無線ベアラが存在する。すなわち、ネットワーク側ベアラ及び無線ベアラは、1 対 1 の対応関係にある。

【0003】

4G システムでは、QoS パラメータは、QoS クラス識別子 (QCI: QoS class identifier) 及び割り当て及び保持優先度 (ARP: allocation and retention priority) を含む。QCI は、ベアラタイプ (保証ビットレート (GBR: guaranteed bit rate) 又は非 GBR)、優先度、パケット遅延割当量、及びパケットエラーレートを含む。ARP は、過負荷が発生したときの削除又は保持に対応するベアラの優先度を示すように構成される。

【0004】

ベアラタイプが非 GBR ベアラである場合、QoS パラメータは、合計最大ビットレート (AMBR: aggregate maximum bit rate) をさらに含む。AMBR は、UE のすべての非 GBR ベアラの合計最大ビットレート (UE-AMBR

10

20

30

40

50

)及びアクセスポイント名(APN: access point name)に対応する非GBRベアラの合計最大ビットレート(APN-AMBR)を含む。

【0005】

ベアラタイプがGBRベアラである場合、QoSパラメータは、最大ビットレート(MBR: maximum bit rate)及びGBRをさらに含む。

【0006】

4Gシステムでは、QoSポリシーがコアネットワークによって制御され、基地局がQoSパラメータを受動的に受け入れるか、又は拒否するため、基地局は、リアルタイムの無線負荷に従ってQoSパラメータを調整することができず、コアネットワークは、現在の無線負荷をリアルタイムに学習できない。したがって、コアネットワークが合理的なQoSの決定を行うことは困難である。コアネットワーク内のポリシー及び課金ルール機能(PCRF: policy and charging rule function)は、UEがパケットデータネットワーク(PDN: packet data network)リンクで同じQoSの二つのベアラを持たないことを保証する。UEが第1のPDNリンクを要求した後に、UEが第2のPDNリンクを要求した場合、異なるPCRF決定により、第1のPDNリンクのQoSと同じQoSを有しているベアラが確立されることがあり、UEが同じQoSの二つのネットワーク側ベアラを持つことがある。無線ベアラ及びネットワーク側ベアラは1対1の対応関係にあるため、複数の無線ベアラが存在し、無線リソースの浪費を引き起こす。

【0007】

図2は、5G移動体通信技術を使用する第5世代(5G: 5th Generation)システムの構造図である。4G移動体通信システムと比較して、5G移動体通信システムには、1000倍のネットワークスループット能力、100倍のデバイス接続、及び10分の1の待ち時間に対する改善要求がある可能性がある。5Gシステムは、ある程度まで、新しくより良いQoSメカニズムを必要とする。

【0008】

5Gシステムは、拡張モバイルブロードバンド(eMBB: enhanced mobile broadband)、大規模マシンタイプ通信(mMTC: massive machine type communication)、超高信頼低遅延通信(URLLC: ultra reliable and low latency communication)、及びその他のサービスをサポートするための、統一的構造を採用する可能性がある。5Gシステムでは、コアネットワーク、基地局、及びUEが大きく進化する。4G移動体通信技術から5G移動体通信技術への移行のための基地局が存在してよい。このタイプの基地局のエアインターフェイスは、4Gシステムにおける基地局(すなわち、eNB)のエアインターフェイスに類似しており、このタイプの基地局は、そのエアインターフェイスを介して5Gコアネットワークに正常に接続されてよい。このタイプの基地局は、進化型eNBと呼ばれることがある。4GシステムにおけるeNB間のX2インターフェイスと同様に、直接インターフェイスが、5Gシステムの5G基地局間に存在してもよく、このインターフェイスは、Xnインターフェイスと呼ばれる。Xnインターフェイスは、進化型eNB間又は進化型eNBと5G基地局の間に存在してもよい。4GシステムにおけるeNBとコアネットワークの間のS1インターフェイスと同様に、5Gシステムにおける5G基地局と5Gコアネットワークの間のインターフェイスが、NGインターフェイスと呼ばれる。NGインターフェイスは、進化型eNBと5Gコアネットワークの間に存在してもよい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

進化型eNBは5Gコアネットワークに正常に接続されてもよいが、エアインターフェイスの態様では、進化型eNBが4Gシステムの基地局(eNB)に類似しているため、進化型eNBの無線リソース制御(RRC: radio resource contr

10

20

30

40

50

o 1) プロトコルは、eNBのRRCに類似しており、5G基地局のRRCとは大幅に異なっている。したがって、進化型eNB及び5G基地局は、互いのRRCプロトコルを識別できない可能性がある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本開示によって提供されるハンドオーバー方法及び装置は、基地局がハンドオーバーされているときに、コアネットワークによって採用されたQoSメカニズムと、アクセスネットワークによって採用されたQoSメカニズムが異なるという問題を、解決することができる。

【0011】

ハンドオーバー方法は、ユーザ機器(UE)がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバーされているときに、ソース基地局によってハンドオーバー要求メッセージをターゲット基地局に送信することであって、このハンドオーバー要求メッセージが、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶことと、ターゲット基地局によって送信されたハンドオーバー要求確認応答メッセージを、ソース基地局によって受信することであって、このハンドオーバー要求確認応答メッセージが、UEのターゲット基地局によってハンドオーバー要求メッセージに従って生成された第1のDRB構成情報を運ぶことと、ソース基地局によって、第1のDRB構成情報を運ぶ無線リソース制御(RRC)接続再構成メッセージをUEに送信することであって、第1のDRB構成情報が、UEによって無線リソースを構成するために使用されることを含む。

【0012】

一実施形態例では、フローQoS情報項目は、フローサービス品質情報項目を示すための識別子情報及びサービス品質(QoS)ルールを含む。識別子情報は、フロー識別子又はサービス品質識別子(QoS ID)を含む。

【0013】

一実施形態例では、QoSルールは、パケット遅延割当量(PDB: packet delay budget)、パケットエラーレート(PER: packet error rate)、優先度、保証フロービットレート、最大フロービットレート、割り当て及び保持優先度、UEごとの最大ビットレート、アドミッション制御、フロー優先度レベル(FPL: flow priority level)、パケット優先度命令(PPI: packet priority instruction)、パケット破棄優先度インジケータ(PDPI: packet discard priority indicator)、体感品質(QoE: quality of experience)レベル、及び反射QoS指示のうちの少なくとも一つを含む。

【0014】

一実施形態例では、各DRB情報項目は、DRB識別子(DRB ID)を含み、各DRB情報項目は、DRB IDに対応するDRBに関連付けられたフローID又はDRB IDに対応するDRBに関連付けられたQoS ID、及びDRBのソース基地局によって構成された第2のDRB構成情報をさらに含む。第2のDRB構成情報は、DRBのソース基地局によって構成される、パケットデータ収束プロトコル(PDCP: packet data convergence protocol)、無線リンク制御(RLC: radio link control)、及び論理チャネルの構成パラメータを含む。

【0015】

一実施形態例では、ソース基地局によって受信された第1のDRB構成情報が、一つ以上のDRB情報項目のどのDRBにも関連付けられていないフローID又はQoS IDを含んでいる場合、ソース基地局がRRC接続再構成メッセージをUEに送信した後に、この方法は、ソース基地局によって、一つ以上のDRB情報項目のどのDRBにも関連付けられていないフローID又はQoS IDをコアネットワークに送信することをさらに含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

ハンドオーバ方法は、ユーザ機器（UE）がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ソース基地局によって送信されたハンドオーバ要求メッセージをターゲット基地局によって受信することによって、このハンドオーバ要求メッセージが、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶことと、UEのターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って第1のDRB構成情報を生成することと、ターゲット基地局によって、第1のDRB構成情報を運ぶハンドオーバ要求確認応答メッセージをソース基地局に送信することを含む。

【 0 0 1 7 】

一実施形態例では、UEのターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って第1のDRB構成情報を生成することが、に対応する第1のDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS IDは、ターゲット基地局が第1のDRBと一つ以上のフローID又はQoS IDの間の相関関係を変更した後に、第1のDRBが再び関連付けられた、一つ以上のフローID又はQoS IDを含む。

【 0 0 1 8 】

一実施形態例では、第1のDRB構成情報が、一つ以上のDRB情報項目のどのDRBにも関連付けられていないフローID又はQoS IDを含んでいる場合、UEがターゲット基地局に正常にアクセスした後に、この方法は、ターゲット基地局によって、一つ以上のDRB情報項目のどのDRBにも関連付けられていないフローID又はQoS IDをコアネットワークに送信することをさらに含む。

【 0 0 1 9 】

ハンドオーバ方法は、UEがソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ソース基地局によって送信されたDRB構成情報を運ぶ無線リソース制御（RRC）接続再構成メッセージを、ユーザ機器（UE）によって受信することによって、DRB構成情報が、UEのターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って生成され、このハンドオーバ要求メッセージが、ソース基地局によってターゲット基地局に送信され、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶことと、UEによって、RRC接続再構成メッセージ内のDRB構成情報に従って無線リソースを構成することを含む。

【 0 0 2 0 】

一実施形態例では、DRB構成情報は、DRB追加変更リスト及びDRB解放リストを含む。

【 0 0 2 1 】

DRB追加変更リスト内の各タプルは、第1のDRB識別子、並びに第1のDRB識別子に対応する第1のDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はサービス品質識別子（QoS ID）、パケットデータ収束プロトコル（PDCP）構成情報、無線リンク制御（RLC）構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含んでおり、第1のDRBは、ターゲット基地局が確立することに同意する一つ以上のDRB情報項目のDRBである。

【 0 0 2 2 】

DRB解放リスト内の各タプルは、第2のDRB IDを含んでおり、第2のDRB IDに対応する第2のDRBは、ターゲット基地局が確立することに同意しない一つ以上のDRB情報項目のDRBである。

【 0 0 2 3 】

一実施形態例では、UEによって、RRC接続再構成メッセージ内のDRB構成情報に従って無線リソースを構成することが、UEによって、DRB追加変更リスト内の各タプル情報に従って第1のDRBの無線リソースを構成することと、DRB解放リスト内の各タプル情報の第2のDRB IDに従って、第2のDRB IDに対応する第2のDRBの

10

20

30

40

50

無線リソースを解放することを含む。

【 0 0 2 4 】

一実施形態例では、第 1 の D R B 上の無線リソースを構成することが、P D C P を再確立することと、R L C を再確立することと、P D C P 構成情報に従って P D C P を再構成することと、R L C 構成情報に従って R L C を再構成することと、論理チャネル構成情報に従って論理チャネルを再構成することと、第 1 の D R B に関連付けられたフロー I D 又は Q o S I D に従って、第 1 の D R B とフロー I D 又は Q o S I D の間の相関関係を再構成することとのうちの一つ以上を含む。

【 0 0 2 5 】

ソース基地局に適用されるハンドオーバー装置は、第 1 の送信モジュール、受信モジュール、及び第 2 の送信モジュールを含む。

10

【 0 0 2 6 】

第 1 の送信モジュールは、ユーザ機器 (U E) がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバーされているときに、ハンドオーバー要求メッセージをターゲット基地局に送信するように構成される。ハンドオーバー要求メッセージは、U E のソース基地局によって構成された一つ以上の D R B 情報項目及び U E のコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフロー Q o S 情報項目を運ぶ。

【 0 0 2 7 】

受信モジュールは、ターゲット基地局によって送信されたハンドオーバー要求確認応答メッセージを受信するように構成される。ハンドオーバー要求確認応答メッセージは、U E のターゲット基地局によってハンドオーバー要求メッセージに従って生成された第 1 の D R B 構成情報を運ぶ。

20

【 0 0 2 8 】

第 2 の送信モジュールは、第 1 の D R B 構成情報を運ぶ無線リソース制御 (R R C) 接続再構成メッセージを U E に送信するように構成される。第 1 の D R B 構成情報は、U E によって無線リソースを構成するために使用される。

【 0 0 2 9 】

一実施形態例では、フローサービス品質情報項目は、フローサービス品質情報項目を示すための識別子情報及びサービス品質ルールを含み、この識別子情報は、フロー識別子又はサービス品質識別子 (Q o S I D) を含む。

30

【 0 0 3 0 】

ターゲット基地局に適用されるハンドオーバー装置は、受信モジュール、生成モジュール、及び送信モジュールを含む。

【 0 0 3 1 】

受信モジュールは、U E がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバーされているときに、ソース基地局によって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するように構成される。ハンドオーバー要求メッセージは、U E のソース基地局によって構成された一つ以上の D R B 情報項目及び U E のコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフロー Q o S 情報項目を運ぶ。

【 0 0 3 2 】

生成モジュールは、ハンドオーバー要求メッセージに従って U E の第 1 の D R B 構成情報を生成するように構成される。

40

【 0 0 3 3 】

送信モジュールは、第 1 の D R B 構成情報を運ぶハンドオーバー要求確認応答メッセージをソース基地局に送信するように構成される。

【 0 0 3 4 】

一実施形態例では、生成モジュールは、構成ユニット及び決定ユニットを含む。

【 0 0 3 5 】

構成ユニットは、ターゲット基地局が確立することに同意する一つ以上の D R B 情報項目の第 1 の D R B に対応する D R B 構成情報を、D R B 追加変更リストに入れ、ターゲッ

50

ト基地局が確立することに同意しない一つ以上のDRB情報項目の第2のDRBに対応するDRB識別子を、DRB解放リストに入れるように構成される。

【0036】

決定ユニットは、DRB追加変更リスト及びDRB解放リストが第1のDRB構成情報であると決定するように構成される。

【0037】

ユーザ機器(UE)に適用されるハンドオーバ装置は、受信モジュール及び構成モジュールを含む。

【0038】

受信モジュールは、UEがソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ソース基地局によって送信されたDRB構成情報を運ぶ無線リソース制御(RRC)接続再構成メッセージを受信するように構成される。DRB構成情報は、UEのターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って生成される。ハンドオーバ要求メッセージは、ソース基地局によってターゲット基地局に送信され、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

10

【0039】

構成モジュールは、RRC接続再構成メッセージ内のDRB構成情報に従って無線リソースを構成するように構成される。

【0040】

一実施形態例では、DRB構成情報は、DRB追加変更リスト及びDRB解放リストを含む。

20

【0041】

DRB追加変更内の各タプルは、第1のDRB識別子、並びに第1のDRB識別子に対応する第1のDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はサービス品質識別子(QoS ID)、パケットデータ収束プロトコル(PDCP)構成情報、無線リンク制御(RLC)構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含んでおり、第1のDRBは、ターゲット基地局が確立することに同意する一つ以上のDRB情報項目のDRBである。

【0042】

DRB解放リスト内の各タプルは、第2のDRB IDを含んでおり、第2のDRB IDに対応する第2のDRBは、ターゲット基地局が確立することに同意しない一つ以上のDRB情報項目のDRBである。

30

【0043】

コンピュータ可読記憶媒体は、前述したいずれかの方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を格納する。ソース基地局は、少なくとも一つのプロセッサと、少なくとも一つのプロセッサに通信可能に接続されたメモリとを含む。

【0044】

このメモリは、少なくとも一つのプロセッサによって実行されてよい命令を格納し、少なくとも一つのプロセッサが命令を実行して、ソース基地局によって実行される上記の方法を実行する。

40

【0045】

ターゲット基地局は、少なくとも一つのプロセッサと、少なくとも一つのプロセッサに通信可能に接続されたメモリとを含む。

【0046】

このメモリは、少なくとも一つのプロセッサによって実行されてよい命令を格納し、少なくとも一つのプロセッサが命令を実行して、ターゲット基地局によって実行される上記の方法を実行する。

【0047】

ユーザ機器は、少なくとも一つのプロセッサと、少なくとも一つのプロセッサに通信

50

可能に接続されたメモリとを含む。

【 0 0 4 8 】

このメモリは、少なくとも一つのプロセッサによって実行されてよい命令を格納し、少なくとも一つのプロセッサが命令を実行して、ユーザ機器によって実行される上記の方法を実行する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】 4 G システムの構造図である。

【 図 2 】 5 G システムの構造図である。

【 図 3 】 本開示の実施形態に従うハンドオーバ方法のフローチャートである。

10

【 図 4 】 本開示の実施形態に従う別のハンドオーバ方法のフローチャートである。

【 図 5 】 本開示の実施形態に従うさらに別のハンドオーバ方法のフローチャートである。

【 図 6 】 本開示の実施形態に従うハンドオーバ装置のブロック図である。

【 図 7 】 本開示の実施形態に従う別のハンドオーバ装置のブロック図である。

【 図 8 】 本開示の実施形態に従うさらに別のハンドオーバ装置のブロック図である。

【 図 9 】 本開示の実施形態に従うハンドオーバ方法のフローチャートである。

【 図 1 0 】 本開示の実施形態に従うソース基地局のハードウェア構造を示す概略図である。

【 図 1 1 】 本開示の実施形態に従うターゲット基地局のハードウェア構造を示す概略図である。

【 図 1 2 】 本開示の実施形態に従うユーザ機器のハードウェア構造を示す概略図である。

20

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 5 0 】

本開示の説明、特許請求の範囲、及び図面における「第 1」、「第 2」などの用語は、類似する対象を区別するために使用され、特定の順序又は並びを説明するために必ずしも使用されない。図 3 は、本開示の実施形態に従うハンドオーバ方法のフローチャートである。この実施形態によって提供される方法は、前述した図 1 又は図 2 に示されたネットワーク構造において使用されてよい。この実施形態における方法の実行者は、基地局（例えば、ソース基地局）であってよい。図 3 に示されているように、この方法は、下記で説明されるステップを含む。

【 0 0 5 1 】

30

ステップ 3 0 2 で、ユーザ機器（UE）がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ソース基地局がハンドオーバ要求メッセージをターゲット基地局に送信し、このハンドオーバ要求メッセージが、UE のソース基地局によって構成された一つ以上のデータ無線ベアラ（DRB： data radio bearer）情報項目及びUE のコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローサービス品質（QoS）情報項目を運ぶ。

【 0 0 5 2 】

ステップ 3 0 4 で、ソース基地局が、ターゲット基地局によって送信されたハンドオーバ要求確認応答メッセージを受信する。ハンドオーバ要求確認応答メッセージは、UE のターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って生成された第 1 の DRB 構成情報を運ぶ。

40

【 0 0 5 3 】

ステップ 3 0 6 で、ソース基地局が、第 1 の DRB 構成情報を運ぶ無線リソース制御（RRC）接続再構成メッセージを UE に送信し、第 1 の DRB 構成情報が、UE によって無線リソースを構成するために使用される。

【 0 0 5 4 】

前述した方法は、コアネットワークによって採用された QoS メカニズムと、アクセスネットワークによって採用された QoS メカニズムが基地局のハンドオーバにおいて統一されないという問題を、解決することができる。コアネットワーク及びアクセスネットワークが異なる QoS メカニズムを採用し、進化型 eNB 及び 5 G 基地局が互いの RRC プ

50

ロトコルを識別できない場合、前述した方法は、進化型 eNB と 5G 基地局の間の Xn インターフェイス上で、QoS を保証できる（例えば、データパケットが失われず、データパケットが繰り返し送信されない）ハンドオーバを実施できる。

【0055】

任意選択的に、フロー QoS 情報項目は、フロー QoS 情報項目を示すための識別子情報及び QoS ルールを含み、この識別子情報は、フロー識別子又は QoS ID を含む。

【0056】

一実施形態では、QoS ルールは、パケット遅延割当量 (PDB)、パケットエラーレート (PER)、優先度、保証フロービットレート、最大フロービットレート、割り当て及び保持優先度 (ARP)、UE ごとの最大ビットレート、アドミッション制御、フロー優先度レベル (FPL)、パケット優先度命令 (PPI)、パケット破棄優先度インジケータ (PDPI)、体感品質 (QoE) レベル (QoS レベル)、及び反射 QoS 指示のうちの少なくとも一つを含む。

10

【0057】

反射 QoS 指示は、アップリンクフロー QoS 情報がダウンリンクフロー QoS 情報に従って決定されることを示すために使用される。QoS ルールが反射 QoS 指示を含んでいる場合、QoS ルールは、アップリンクフロー QoS 情報を含まなくてよい。

【0058】

一実施形態例では、各 DRB 情報項目は、DRB ID を含む。DRB 情報項目は、DRB ID に対応する DRB に関連付けられたフロー ID 又は DRB ID に対応する DRB に関連付けられた QoS ID、及び DRB のソース基地局によって構成された第 2 の DRB 構成情報をさらに含む。第 2 の DRB 構成情報は、DRB のソース基地局によって構成される、パケットデータ収束プロトコル (PDCP)、無線リンク制御 (RLC)、及び論理チャネルの構成パラメータを含む。

20

【0059】

一実施形態例では、ソース基地局によって受信された第 1 の DRB 構成情報が、すべての DRB 情報項目のすべての DRB に対応するすべての DRB のいずれにも関連付けられていないフロー ID 又は QoS ID を含んでいる場合、ソース基地局が RRC 接続再構成メッセージを UE に送信した後に、この方法は、ソース基地局によって、すべての DRB 情報項目のすべての DRB に対応するすべての DRB のいずれにも関連付けられていないフロー ID 又は QoS ID をコアネットワークに送信することをさらに含む。

30

【0060】

図 4 は、本開示の実施形態に従うハンドオーバ方法のフローチャートである。図 4 に示されているように、この方法は、下記で説明されるステップを含む。

【0061】

ステップ 402 で、ユーザ機器 (UE) がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ターゲット基地局が、ソース基地局によって送信されたハンドオーバ要求メッセージを受信する。ハンドオーバ要求メッセージは、UE のソース基地局によって構成された一つ以上の DRB 情報項目及び UE のコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフロー QoS 情報項目を運ぶ。

40

【0062】

ステップ 404 で、ターゲット基地局が、ハンドオーバ要求メッセージに従って UE の第 1 の DRB 構成情報を生成する。

【0063】

ステップ 406 で、ターゲット基地局は、第 1 の DRB 構成情報を運ぶハンドオーバ要求確認応答メッセージをソース基地局に送信する。

【0064】

一実施形態例では、UE のターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って第 1 の DRB 構成情報を生成するプロセスが、

【0065】

50

ターゲット基地局によって、ターゲット基地局が確立することに同意するDRB情報項目の第1のDRBに対応するDRB構成情報を、DRB追加変更リストに入れ、ターゲット基地局が確立することに同意しないDRB情報項目の第2のDRBに対応するDRB IDを、DRB解放リストに入れることと、

【0066】

ターゲット基地局によって、DRB追加変更リスト及びDRB解放リストが第1のDRB構成情報であると決定することを含む。

【0067】

一実施形態例では、DRB追加変更リスト内の各DRB構成情報が、第1のDRB ID、並びに第1のDRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS ID、パケットデータ収束プロトコル(PDCP)構成情報、無線リンク制御(RLC)構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含む。

10

【0068】

一実施形態例では、第1のDRB IDに対応する第1のDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS IDは、ターゲット基地局が第1のDRBと一つ以上のフローID又はQoS IDの間の相関関係を変更した後に、第1のDRB IDに対応する第1のDRBが再び関連付けられた、一つ以上のフローID又はQoS IDを含む。

【0069】

任意選択的な実施形態では、DRB構成情報が、すべてのDRB情報項目のどのDRBにも関連付けられていないフローID又はQoS IDを含んでいる場合、UEがターゲット基地局に正常にアクセスした後に、この方法は、ソース基地局によって、すべてのDRB情報項目のどのDRBにも関連付けられていないフローID又はQoS IDをコアネットワークに送信することをさらに含む。

20

【0070】

図5は、本開示の実施形態に従うハンドオーバー方法のフローチャートである。図5に示されているように、この方法は、下記で説明されるステップを含む。

【0071】

ステップ502で、ユーザ機器(UE)がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバーされているときに、UEが、ソース基地局によって送信されたDRB構成情報を運ぶ無線リソース制御(RRC)接続再構成メッセージを受信する。DRB構成情報が、UEのターゲット基地局によってハンドオーバー要求メッセージに従って生成され、ハンドオーバー要求メッセージが、ソース基地局によってターゲット基地局に送信され、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

30

【0072】

ステップ504で、UEが、RRC接続再構成メッセージ内のDRB構成情報に従って無線リソースを構成する。

【0073】

一実施形態例では、DRB構成情報は、DRB追加変更リスト及びDRB解放リストを含む。DRB追加変更リスト内の各タプルは、第1のDRB ID、並びに第1のDRB IDに対応する第1のDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS ID、PDCP構成情報、RLC構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含む。第1のDRBは、ターゲット基地局が確立することに同意するDRB情報項目のDRBである。DRB解放リスト内の各タプルは、第2のDRB IDを含んでおり、第2のDRB IDに対応する第2のDRBは、ターゲット基地局が確立することに同意しないDRB情報項目のDRBである。

40

【0074】

一実施形態例では、RRC接続再構成メッセージ内のDRB構成情報に従って無線リソースを構成するUEのプロセスは、UEによって、DRB追加変更リスト内の各タプル情報に従って第1のDRBの無線リソースを構成することと、DRB解放リスト内の各タプ

50

ル情報の第2のDRB IDに従って第2のDRB IDに対応する第2のDRBの無線リソースを解放することを含む。

【0075】

一実施形態例では、第1のDRBの無線リソースを構成することが、PDCPを再確立することと、RLCを再確立することと、PDCP構成情報に従ってPDCPを再構成することと、RLC構成情報に従ってRLCを再構成することと、論理チャネル構成情報に従って論理チャネルを再構成することと、第1のDRBに関連付けられたフローID又はQoS IDに従って、第1のDRBとフローID又はQoS IDの間の相関関係を再構成することとのうちの一つ以上を含む。

10

【0076】

前述した実施形態の方法は、ソフトウェア及び汎用ハードウェアプラットフォームによって実装されてよく、又はハードウェアによって実装されてよい。本開示によって提供される解決策は、ソフトウェア製品の形態で具現化されてよい。コンピュータソフトウェア製品は、非一時的ストレージ媒体（読み取り専用メモリ（ROM：read-only memory）、ランダムアクセスメモリ（RAM：random-access memory）、磁気ディスク、又は光ディスクなど）に格納され、コンピュータソフトウェア製品は、端末デバイス（携帯電話、コンピュータ、サーバ、ネットワークデバイスなどであってよい）が本開示の実施形態に記載された方法を実行できるようにするための一つ以上の命令を含む。コンピュータソフトウェア製品は、一時的ストレージ媒体に格納されてよい。

20

【0077】

本開示の以下の実施形態は、前述した実施形態を実装するためのハンドオーバ装置を提供する。「モジュール」という用語は、本機能を実装できるソフトウェア及びハードウェアのうちの少なくとも一つであってよい。

【0078】

図6は、本開示の実施形態に従うハンドオーバ装置のブロック図である。この装置は、ソース基地局に適用されてよい。図6に示されているように、この装置は、第1の送信モジュール60、受信モジュール62、及び第2の送信モジュール64を含む。

30

【0079】

第1の送信モジュール60は、ユーザ機器（UE）がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ハンドオーバ要求メッセージをターゲット基地局に送信するように構成される。ハンドオーバ要求メッセージは、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

【0080】

受信モジュール62は、ターゲット基地局によって送信されたハンドオーバ要求確認応答メッセージを受信するように構成される。ハンドオーバ要求確認応答メッセージは、UEのターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って生成された第1のDRB構成情報を運ぶ。

40

【0081】

第2の送信モジュール64が、第1のDRB構成情報を運ぶ無線リソース制御（RRC）接続再構成メッセージをUEに送信するように構成され、第1のDRB構成情報が、UEによって無線リソースを構成するために使用される。

【0082】

一実施形態例では、フローサービス品質情報は、フローサービス品質情報を示すための識別子情報及びサービス品質ルールを含み、この識別子情報は、フロー識別子又はQoS IDを含む。

【0083】

50

図 7 は、本開示の実施形態に従うハンドオーバ装置のブロック図である。この装置は、ターゲット基地局に適用されてよい。図 7 に示されているように、この装置は、受信モジュール 70、生成モジュール 72、及び送信モジュール 74 を含む。

【0084】

受信モジュール 70 は、ユーザ機器 (UE) がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ターゲット基地局によって送信されたハンドオーバ要求メッセージを受信するように構成される。ハンドオーバ要求メッセージは、UE のソース基地局によって構成された一つ以上の DRB 情報項目及び UE のコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフロー QoS 情報項目を運ぶ。

【0085】

生成モジュール 72 は、ハンドオーバ要求メッセージに従って UE の第 1 の DRB 構成情報を生成するように構成される。

【0086】

送信モジュール 74 は、第 1 の DRB 構成情報を運ぶハンドオーバ要求確認応答メッセージをソース基地局に送信するように構成される。

【0087】

一実施形態例では、生成モジュール 72 は、構成ユニット及び決定ユニットを含む。構成ユニットは、ターゲット基地局が確立することに同意する DRB 情報項目の第 1 の DRB に対応する DRB 構成情報を、DRB 追加変更リストに入れ、ターゲット基地局が確立することに同意しない DRB 情報項目の第 2 の DRB に対応する DRB 識別子を、DRB 解放リストに入れるように構成される。決定ユニットは、DRB 追加変更リスト及び DRB 解放リストが第 1 の DRB 構成情報であると決定するように構成される。

【0088】

図 8 は、本開示の実施形態に従うハンドオーバ装置のブロック図である。この装置は、ユーザ機器 (UE) に適用されてよい。図 8 に示されているように、この装置は、受信モジュール 80 及び構成モジュール 82 を含む。

【0089】

受信モジュール 80 は、UE がソース基地局からターゲット基地局にハンドオーバされているときに、ソース基地局によって送信された DRB 構成情報を運ぶ無線リソース制御 (RRC) 接続再構成メッセージを受信するように構成される。DRB 構成情報は、UE のターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って生成される。ハンドオーバ要求メッセージは、ソース基地局によってターゲット基地局に送信され、UE のソース基地局によって構成された一つ以上の DRB 情報項目及び UE のコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフロー QoS 情報項目を運ぶ。

【0090】

構成モジュール 82 は、RRC 接続再構成メッセージ内の DRB 構成情報に従って無線リソースを構成するように構成される。

【0091】

一実施形態例では、UE のターゲット基地局の DRB 構成情報は、DRB 追加変更リスト及び DRB 解放リストを含む。DRB 追加変更リスト内の各タプルは、第 1 の DRB 識別子、並びに第 1 の DRB ID に対応する第 1 の DRB に関連付けられた一つ以上のフロー ID 又は QoS ID、パケットデータ収束プロトコル (PDCP) 構成情報、無線リンク制御 (RLC) 構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含んでおり、第 1 の DRB は、ターゲット基地局が確立することに同意する DRB 情報項目の DRB である。

【0092】

DRB 解放リスト内の各タプルは、第 2 の DRB ID を含んでおり、第 2 の DRB ID に対応する第 2 の DRB は、ターゲット基地局が確立することに同意しない DRB 情報項目の DRB である。

【0093】

10

20

30

40

50

前述したさまざまなモジュールは、ソフトウェア又はハードウェアによって実装されてよい。ハードウェアによる実装では、さまざまなモジュールが同じプロセッサに配置されるか、又はさまざまなモジュールが任意に組み合わせられてよい方法で、複数のプロセッサにそれぞれ配置される。

【0094】

本開示の実施形態は、XnインターフェイスのQoSを保証するためのハンドオーバ方法を提供する。この方法は、下記で説明されるステップを含む。

【0095】

ソース基地局が、ハンドオーバ要求メッセージをターゲット基地局に送信する。ハンドオーバ要求メッセージは、アクセスネットワーク側でのソース基地局の一つ以上のDRB情報項目（すなわち、上記の実施形態において説明されたUEのソース基地局によって構成されたDRB情報項目）及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

10

【0096】

ターゲット基地局は、ハンドオーバ要求メッセージを受信し、ハンドオーバ要求に同意し、ハンドオーバ要求メッセージによって運ばれる情報に従って、第1のDRB構成情報を生成する。

【0097】

ターゲット基地局が、ハンドオーバ要求確認応答メッセージをソース基地局に送信する。ハンドオーバ要求確認応答メッセージは、第1のDRB構成情報を運ぶ。ソース基地局が、ハンドオーバ要求確認応答メッセージを受信し、RRC接続再構成メッセージをUEに送信する。RRC接続再構成メッセージは、ターゲット基地局のDRB構成情報を運ぶ。UEがRRC接続再構成メッセージを受信し、第1のDRB構成情報に従って構成を実行する。

20

【0098】

図9は、本開示の実施形態に従うハンドオーバ方法のフローチャートである。この実施形態では、ターゲット基地局が、すべてのDRB情報項目のDRBを確立することに同意し、この方法は、下記で説明されるステップを含む。

【0099】

ステップ1で、ソース基地局が、ハンドオーバ要求メッセージをターゲット基地局に送信する。ハンドオーバ要求メッセージは、アクセスネットワーク側でのソース基地局の一つ以上のDRB情報項目及びコアネットワーク側の一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

30

【0100】

ステップ2で、ターゲット基地局がハンドオーバ要求メッセージを受信し、ハンドオーバ要求に同意し、すべてのDRB情報項目のDRBを確立することに同意し、ハンドオーバ要求メッセージによって運ばれる情報に従ってターゲット基地局のDRB構成情報を生成する。ターゲット基地局のDRB構成情報は、DRB追加変更リストを含む。DRB追加変更リスト内の各項目は、DRB ID、DRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS ID、並びにPDCP構成情報、RLC構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含む。

40

【0101】

ステップ3で、ターゲット基地局が、ハンドオーバ要求確認応答メッセージをソース基地局に送信する。ハンドオーバ要求確認応答メッセージは、ターゲット基地局のDRB構成情報及びDRB追加変更リストを運ぶ（DRB追加変更リスト内の各項目は、DRB ID、及びDRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS IDを含む）。

【0102】

ステップ4で、ソース基地局が、ハンドオーバ要求確認応答メッセージを受信し、RRC接続再構成メッセージをUEに送信する。RRC接続再構成メッセージは、UEのター

50

ゲット基地局によって生成されたDRB構成情報を運ぶ。

【0103】

ステップ5で、UEがRRC接続再構成メッセージを受信し、DRB構成情報のDRB追加変更リスト内の各項に対応するDRBに従って、PDCPを再構成することと、RLCを再構成することと、PDCP構成情報に従ってPDCPを再構成することと、RLC構成情報に従ってRLCを再構成することと、論理チャネル構成情報に従って論理チャネルを再構成することとのうちの少なくとも一つを実行する。

【0104】

本開示の実施形態は、ハンドオーバ方法を提供する。この実施形態では、ターゲット基地局が、複数のDRBの情報内のDRBの一部を確立することに同意し、この方法は、下記で説明されるステップを含む。

10

【0105】

ステップ1で、ソース基地局は、ハンドオーバ要求メッセージをターゲット基地局に送信する。ハンドオーバ要求メッセージは、アクセスネットワーク側でのソース基地局の複数のDRB情報項目及びコアネットワーク側の一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

【0106】

ステップ2で、ターゲット基地局は、ハンドオーバ要求メッセージを受信し、ハンドオーバ要求に同意し、複数のDRBの情報内のDRBの一部を確立することに同意し、ハンドオーバ要求メッセージによって運ばれる情報に従って、第1のDRB構成情報を生成する。第1のDRB構成は、DRB追加変更リスト及びDRB解放リストを含む。

20

【0107】

ターゲット基地局が、ターゲット基地局が確立することに同意するDRB情報項目の第1のDRBに対応するDRB構成情報を、DRB追加変更リストに入れ、ターゲット基地局が確立することに同意しないDRB情報項目の第2のDRBに対応するDRB識別子(DRB ID)を、DRB解放リストに入れる。

【0108】

DRB追加変更リストは、ターゲット基地局が確立することに同意する複数のDRBの情報内の第1のDRBに対応するDRB構成情報を含む。各DRB情報項目は、第1のDRB ID、第1のDRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS ID、並びにPDCP構成情報、RLC構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含む。

30

【0109】

ステップ3で、ターゲット基地局が、ハンドオーバ要求確認応答メッセージをソース基地局に送信する。ハンドオーバ要求確認応答メッセージは、第1のDRB構成情報、ターゲット基地局が確立することに同意するDRBの第1のリスト(すなわち、各項が第1のDRB ID、及び第1のDRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS IDを含んでいる、DRB追加変更リスト)、及びターゲット基地局が確立することに同意しないDRBの第2のリスト(すなわち、各項が第2のDRB IDを含んでいる、DRB解放リスト)を運ぶ。

【0110】

40

ステップ4で、ソース基地局が、ハンドオーバ要求確認応答メッセージを受信し、RRC接続再構成メッセージをUEに送信する。RRC接続再構成メッセージは、第1のDRB構成情報を運ぶ。

【0111】

ステップ5で、UEがRRC接続再構成メッセージを受信し、第1のDRB構成情報のDRB追加変更リスト内の各項に対応するDRBに従って、PDCPを再構成することと、RLCを再構成することと、PDCP構成情報に従ってPDCPを再構成することと、RLC構成情報に従ってRLCを再構成することと、論理チャネル構成情報に従って論理チャネルを再構成することとのうちの少なくとも一つを実行し、DRB解放リスト内のDRB IDに従ってDRB解放リスト内のDRB IDに対応するDRBを解放する。

50

【 0 1 1 2 】

本開示の実施形態は、ハンドオーバー方法を提供する。この実施形態では、ターゲット基地局が、すべてのDRB情報項目のすべてのDRBを確立することに同意し、DRBとQoS IDの間の相関関係を変更する。この方法は、下記で説明されるステップを含む。

【 0 1 1 3 】

ステップ1で、ソース基地局が、ハンドオーバー要求メッセージをターゲット基地局に送信する。ハンドオーバー要求メッセージは、アクセスネットワーク側でのソース基地局の一つ以上のDRB情報項目及びコアネットワーク側の一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

【 0 1 1 4 】

ステップ2で、ターゲット基地局がハンドオーバー要求メッセージを受信し、ハンドオーバー要求に同意し、すべてのDRBの情報内のDRBを確立することに同意し、DRBとQoS IDの間の相関関係を変更し（例えば、ハンドオーバー要求メッセージが二つのDRB（すなわち、DRB1及びDRB2）を含んでおり、DRB1がQoS ID1及びQoS ID2に関連付けられ、DRB2がQoS ID3及びQoS ID4に関連付けられる。相関関係が変更された後に、DRB1がQoS ID2に関連付けられ、DRB2がQoS ID1、QoS ID3、及びQoS ID4に関連付けられる）、ハンドオーバー要求情報によって運ばれる情報及びDRBとQoS IDの間の変更された相関関係に従って第1のDRB構成情報を生成し、ターゲット基地局が確立することに同意するDRB情報項目のDRBに対応するDRB構成情報をDRB追加変更リストに入れる。第1のDRB構成情報は、DRB追加変更リストを含む。DRB追加変更リスト内の各DRB構成情報は、DRB ID、DRBとQoS IDの間の相関関係が変更された後にDRBに関連付けられた一つ以上のQoS ID、並びにPDCP構成情報、RLC構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含む。

【 0 1 1 5 】

ステップ3で、ターゲット基地局が、ハンドオーバー要求確認応答メッセージをソース基地局に送信する。ハンドオーバー要求確認応答メッセージは、第1のDRB構成情報及びターゲット基地局が確立することに同意するDRB追加変更リストを運ぶ（DRB追加変更リスト内の各項目は、DRB ID、及びDRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のフローID又はQoS IDを含む）。

【 0 1 1 6 】

ステップ4で、ソース基地局が、ハンドオーバー要求確認応答メッセージを受信し、RRC接続再構成メッセージをUEに送信する。RRC接続再構成メッセージは、ターゲット基地局のDRB構成情報を運ぶ。

【 0 1 1 7 】

ステップ5で、UEがRRC接続再構成メッセージを受信し、DRB構成情報のDRB追加変更リスト内の各項目に対応するDRBに従って、PDCPを再構成することと、RLCを再構成することと、PDCP構成情報に従ってPDCPを再構成することと、RLC構成情報に従ってRLCを再構成することと、論理チャネル構成情報に従って論理チャネルを再構成することとのうちの少なくとも一つを実行する。加えて、UEは、第1のDRB構成情報に従ってDRBとQoS IDの間の相関関係を再構成する。

【 0 1 1 8 】

本開示の実施形態は、ハンドオーバー方法を提供する。この実施形態では、ターゲット基地局が、複数のDRBの情報内のDRBの一部を確立することに同意し、DRBとQoS IDの間の相関関係を変更する。この方法は、下記で説明されるステップを含む。

【 0 1 1 9 】

ステップ1で、ソース基地局がハンドオーバー要求メッセージをターゲット基地局に送信し、このハンドオーバー要求メッセージは、アクセスネットワーク側でのソース基地局の複数のDRB情報項目及びコアネットワーク側の一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

【 0 1 2 0 】

10

20

30

40

50

ステップ2で、ターゲット基地局がハンドオーバー要求メッセージを受信し、ハンドオーバー要求に同意し、複数のDRBの情報内のDRBの一部を確立することに同意し、DRBとQoS IDの間の相関関係を変更し(例えば、ハンドオーバー要求メッセージが三つのDRB(すなわち、DRB1、DRB2、及びDRB3)を含んでおり、DRB1がQoS ID1及びQoS ID2に関連付けられ、DRB2がQoS ID3に関連付けられ、DRB3がQoS ID4及びQoS ID5に関連付けられる。ターゲット基地局が、DRB1及びDRB2のみを確立することに同意する。相関関係が変更された後に、DRB1がQoS ID1及びQoS ID2に関連付けられ、DRB2がQoS ID3及びQoS ID5に関連付けられ、DRB3が解放され、QoS ID4がどのDRBにも関連付けられない)、ハンドオーバー要求情報によって運ばれる情報に従って、第1のDRB構成情報を生成する。第1のDRB構成情報は、DRB追加変更リスト及びDRB解放リストを含む。

10

【0121】

ターゲット基地局が、ターゲット基地局が確立することに同意するDRB情報項目の第1のDRBに対応するDRB構成情報を、DRB追加変更リストに入れ、ターゲット基地局が確立することに同意しないDRB情報項目の第2のDRBに対応するDRB識別子を、DRB解放リストに入れる。

【0122】

DRB追加変更リストは、複数のDRBの情報内のターゲット基地局が確立することに同意する第1のDRBに対応するDRB構成情報を含む。各DRB情報項目は、第1のDRB ID、相関関係が変更された後に第1のDRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のQoS ID、並びにPDCP構成情報、RLC構成情報、及び論理チャネル構成情報のうちの一つ以上を含む。DRB解放リストは、ターゲット基地局が確立することに同意しないDRBに対応するDRB IDを含む。

20

【0123】

ステップ3で、ターゲット基地局が、ハンドオーバー要求確認応答メッセージをソース基地局に送信する。ハンドオーバー要求確認応答メッセージは、第1のDRB構成情報、ターゲット基地局が確立することに同意するDRBのDRB追加変更リスト(DRB追加変更リスト内の各項目は、第1のDRB ID及び第1のDRB IDに対応するDRBに関連付けられた一つ以上のQoS IDを含む)、ターゲット基地局が確立することに同意しないDRBのDRB解放リスト(DRB解放リスト内の各項目は、第2のDRB IDを含む)、及び複数のDRBの情報内のどのDRBにも関連付けられないQoS IDを含んでいるQoS IDリストを運ぶ。

30

【0124】

ステップ4で、ソース基地局がハンドオーバー要求確認応答メッセージを受信し、RRC接続再構成メッセージをUEに送信し、このRRC接続再構成メッセージが、ターゲット基地局のDRB構成情報を運ぶ。

【0125】

ステップ4aで、コアネットワークが関連する応答動作を実行するように、ソース基地局が、QoS IDリストをコアネットワークに送信する(ソース基地局は、UEがターゲット基地局に連続的にアクセスした後に、QoS IDリストをコアネットワークに送信するように、ターゲット基地局を操作してもよい)。

40

【0126】

ステップ5で、UEがRRC接続再構成メッセージを受信し、DRB構成情報のDRB追加変更リスト内の各項目に対応するDRBに従って、PDCPを再構成することと、RLCを再構成することと、PDCP構成情報に従ってPDCPを再構成することと、RLC構成情報に従ってRLCを再構成することと、論理チャネル構成情報に従って論理チャネルを再構成することとのうちの少なくとも一つを実行する。UEは、第1のDRB構成情報に従ってDRBとQoS IDの間の相関関係も再構成する。UEが、DRB解放リスト内のDRB IDに従って、DRB IDに対応するDRBを解放する。

50

【 0 1 2 7 】

上記の実施形態では、5 Gシステムにおいて、コアネットワーク及びアクセスネットワークが異なるQoSメカニズムを採用し、進化型eNB及び5 G基地局が互いのRRCプロトコルを識別できない場合、前述した方法は、進化型eNBと5 G基地局の間のXnインターフェイス上で、QoSを保証できるハンドオーバを実施できる。

【 0 1 2 8 】

本開示の実施形態は、下記で説明されるステップを実行するためのプログラムコードを格納するように構成されたストレージ媒体を提供する。

【 0 1 2 9 】

ハンドオーバ要求メッセージがターゲット基地局に送信され、このハンドオーバ要求メッセージは、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目の情報を運ぶ。

10

【 0 1 3 0 】

ターゲット基地局によって送信されたハンドオーバ要求確認応答メッセージが受信され、このハンドオーバ要求確認応答メッセージが、UEのターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って生成された第1のDRB構成情報を運ぶ。

【 0 1 3 1 】

第1のDRB構成情報を運ぶRRC接続再構成メッセージがUEに送信され、UEがこのメッセージを使用して無線リソースを構成する。

【 0 1 3 2 】

任意選択的に、この実施形態では、ストレージ媒体が、Uディスク、ROM、RAM、モバイルハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、又はプログラムコードを格納できる別の媒体を含んでよい。任意選択的に、ソース基地局内のプロセッサは、ストレージ媒体に格納されたプログラムコードに従って次のステップを実行する。

20

【 0 1 3 3 】

ハンドオーバ要求メッセージがターゲット基地局に送信され、このハンドオーバ要求メッセージは、UEのソース基地局によって構成された一つ以上のDRB情報項目及びUEのコアネットワーク側によって構成された一つ以上のフローQoS情報項目を運ぶ。

【 0 1 3 4 】

ターゲット基地局によって送信されたハンドオーバ要求確認応答メッセージが受信され、このハンドオーバ要求確認応答メッセージが、UEのターゲット基地局によってハンドオーバ要求メッセージに従って生成された第1のDRB構成情報を運ぶ。

30

【 0 1 3 5 】

UEが、第1のDRB構成情報を運ぶRRC接続再構成メッセージを送信し、UEが、DRB構成情報を使用することによって無線リソースを構成する。

【 0 1 3 6 】

前述した一つ以上のモジュール又は一つ以上のステップは、汎用コンピューティングデバイスによって実装されてよい。それらのモジュール又はステップは、単一のコンピューティングデバイス上に集中されるか、又は複数のコンピューティングデバイスによって形成されたネットワーク上で分散されてよい。任意選択的に、それらのモジュール又はステップは、ストレージデバイスに格納されてコンピューティングデバイスによって実行できるように、コンピューティングデバイスによって実行可能なプログラムコードによって実装されてよい。一部の環境では、図に示されたか、又は説明されたステップは、本明細書に記載された順序とは異なる順序で実行されてよく、或いは一つ以上のモジュール又は一つ以上のステップは、さまざまな集積回路モジュールに作成されてよく、或いは各モジュール又はモジュール内のステップは、単一の集積回路モジュールに作成されてよい。

40

【 0 1 3 7 】

一実施形態は、ソース基地局のハードウェア構造を示す概略図を提供する。図10を参照すると、ソース基地局は、

【 0 1 3 8 】

50

少なくとも一つのプロセッサ1000(図10は、例として一つのプロセッサ1000を示している)及びメモリ1001を含む。ソース基地局は、通信インターフェイス1002及びバス1003をさらに含んでよい。プロセッサ1000、メモリ1001、及び通信インターフェイス1002は、バス1003を介して互いに通信してよい。プロセッサ1000は、メモリ1001内の論理命令を使用して、上記の実施形態のソース基地局によって実行される方法を実行してよい。

【0139】

加えて、メモリ1001内の論理命令は、ソフトウェア機能ユニットの形態で実装されてよく、独立した製品として販売又は使用される場合、コンピュータ可読記憶媒体に格納されてよい。

【0140】

メモリ1001は、コンピュータ可読記憶媒体として、上記の実施形態においてソース基地局によって実行される方法に対応するプログラム命令又はモジュールなどの、ソフトウェアプログラム及びコンピュータ可読プログラムを格納するために使用されてよい。プロセッサ1000は、メモリ1001に格納されたソフトウェアプログラム、命令、又はモジュールを実行して、機能適用及びデータ処理を実行する(すなわち、上記の実施形態においてソース基地局によって実行される方法を実施する)。

【0141】

メモリ1001は、プログラム記憶領域及びデータ記憶領域を含んでよい。プログラム記憶領域は、少なくとも一つの機能によって必要とされるオペレーティングシステム及びアプリケーションプログラムを格納してよく、データ記憶領域は、端末デバイスの使用に応じて作成されるデータを格納してよい。加えて、メモリ1001は、高速なランダムアクセスメモリを含んでよく、不揮発性メモリをさらに含んでよい。

【0142】

一実施形態は、ターゲット基地局のハードウェア構造を示す概略図を提供する。図11を参照すると、ターゲット基地局は、

【0143】

少なくとも一つのプロセッサ110(図11は、例として一つのプロセッサ110を示している)及びメモリ111を含む。ターゲット基地局は、通信インターフェイス112及びバス113をさらに含んでよい。プロセッサ110、メモリ111、及び通信インターフェイス112は、バス113を介して互いに通信してよい。プロセッサ110は、メモリ111内の論理命令を呼び出して、上記の実施形態のターゲット基地局によって実行される方法を実行してよい。

【0144】

加えて、メモリ111内の論理命令は、ソフトウェア機能ユニットの形態で実装されてよく、独立した製品として販売又は使用される場合、コンピュータ可読記憶媒体に格納されてよい。

【0145】

メモリ111は、コンピュータ可読記憶媒体として、上記の実施形態においてターゲット基地局によって実行される方法に対応するプログラム命令又はモジュールなどの、ソフトウェアプログラム及びコンピュータ可読プログラムを格納するために使用されてよい。プロセッサ110は、メモリ111に格納されたソフトウェアプログラム、命令、又はモジュールを実行して、機能適用及びデータ処理を実行する(すなわち、上記の実施形態においてターゲット基地局によって実行される方法を実施する)。

【0146】

メモリ111は、プログラム記憶領域及びデータ記憶領域を含んでよい。プログラム記憶領域は、少なくとも一つの機能によって必要とされるオペレーティングシステム及びアプリケーションプログラムを格納してよく、データ記憶領域は、端末デバイスの使用に応じて作成されるデータを格納してよい。加えて、メモリ111は、高速なランダムアクセスメモリを含んでよく、不揮発性メモリをさらに含んでよい。

10

20

30

40

50

【0147】

一実施形態は、ユーザ機器のハードウェア構造を示す概略図を提供する。図12を参照すると、ユーザ機器は、少なくとも一つのプロセッサ120（図12は、例として一つのプロセッサ120を示している）及びメモリ121を含む。ユーザ機器は、通信インターフェイス122及びバス123をさらに含んでよい。プロセッサ120、メモリ121、及び通信インターフェイス122は、バス123を介して互いに通信してよい。プロセッサ120は、メモリ121内の論理命令を呼び出して、上記の実施形態のユーザ機器によって実行される方法を実行してよい。

【0148】

加えて、メモリ121内の論理命令は、ソフトウェア機能ユニットの形態で実装されてよく、独立した製品として販売又は使用される場合、コンピュータ可読記憶媒体に格納されてよい。

10

【0149】

メモリ121は、コンピュータ可読記憶媒体として、上記の実施形態においてユーザ機器（UE）によって実行される方法に対応するプログラム命令又はモジュールなどの、ソフトウェアプログラム及びコンピュータ可読プログラムを格納するために使用されてよい。プロセッサ120は、メモリ121に格納されたソフトウェアプログラム、命令、又はモジュールを実行して、機能適用及びデータ処理を実行する（すなわち、上記の実施形態においてユーザ機器（UE）によって実行される方法を実施する）。

【0150】

20

メモリ121は、プログラム記憶領域及びデータ記憶領域を含んでよい。プログラム記憶領域は、少なくとも一つの機能によって必要とされるオペレーティングシステム及びアプリケーションプログラムを格納してよく、データ記憶領域は、端末デバイスの使用に応じて作成されるデータを格納してよい。加えて、メモリ121は、高速なランダムアクセスメモリを含んでよく、不揮発性メモリをさらに含んでよい。

【産業上の利用可能性】

【0151】

ハンドオーバ方法及び装置は、基地局がハンドオーバされているときに、コアネットワークによって採用されたQoSメカニズムと、アクセスネットワークによって採用されたQoSメカニズムが異なるという問題を、解決することができる。

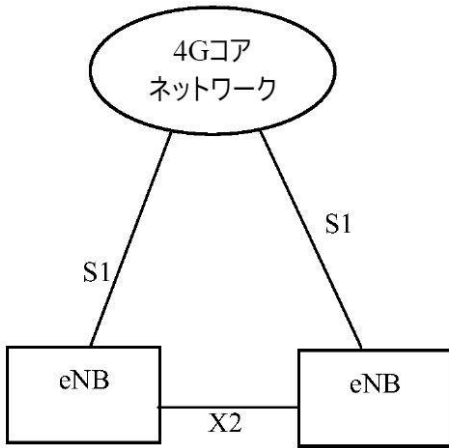
30

40

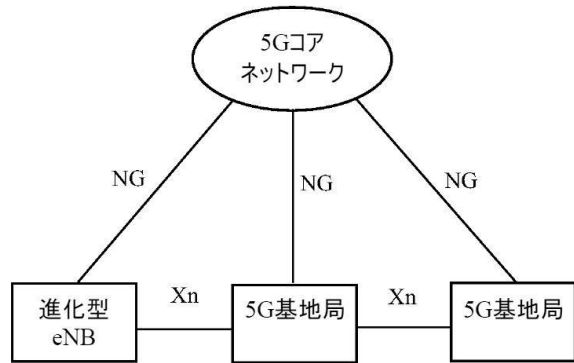
50

【 図 面 】

【 図 1 】

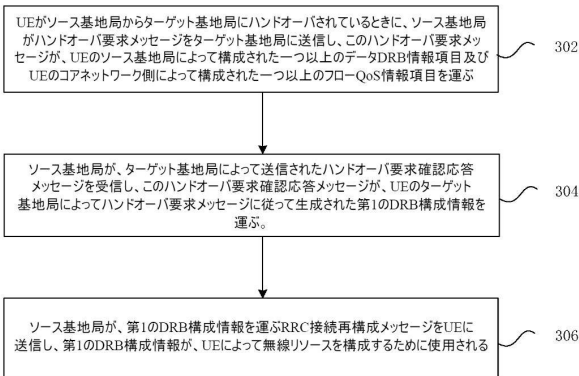


【 図 2 】

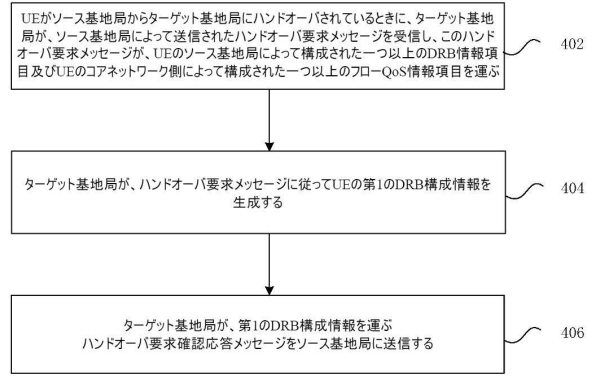


10

【 図 3 】



【 図 4 】



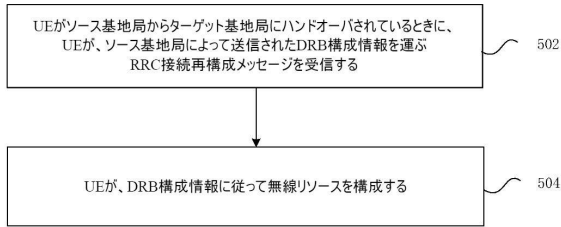
20

30

40

50

【図 5】



【図 6】



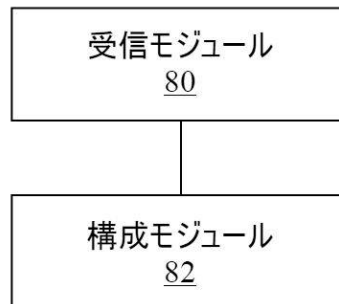
10

20

【図 7】



【図 8】

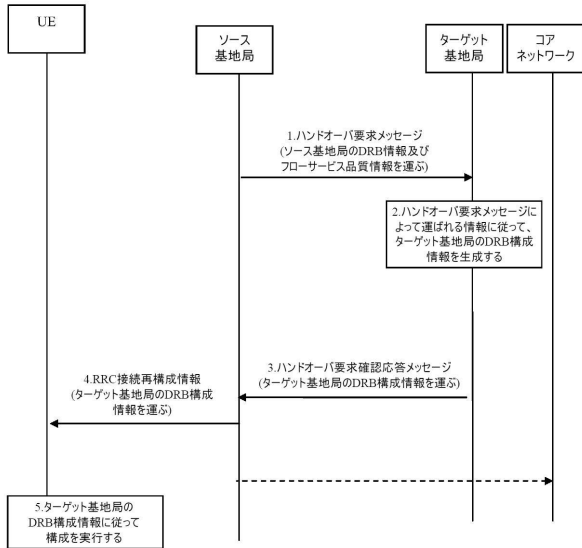


30

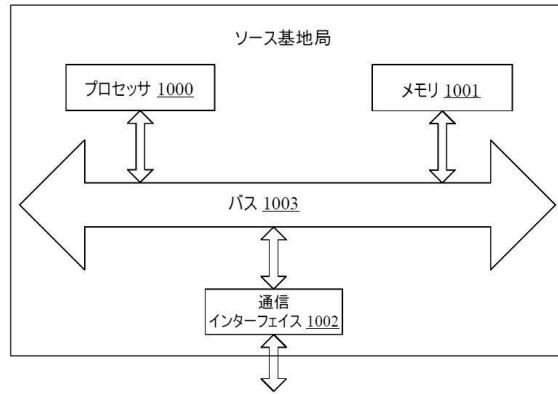
40

50

【図 9】

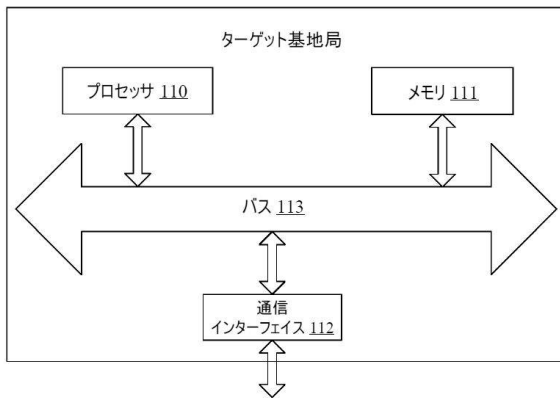


【図 10】

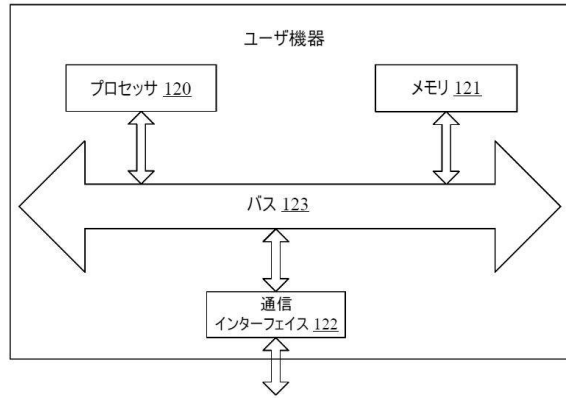


10

【図 11】



【図 12】



20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 トリクト, ハイ - テク インダストリアル パーク, ケジ ロード サウス, ゼットティーイー プラザ
シ, シャオジュアン
中華人民共和国 5 1 8 0 5 7 グアンドン, シェンツェン, ナンシャン ディストリクト, ハイ -
テク インダストリアル パーク, ケジ ロード サウス, ゼットティーイー プラザ

審査官 青木 健

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 5 / 1 1 5 7 6 1 (W O , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 3 5 8 8 6 5 (U S , A 1)
特表 2 0 1 2 - 5 1 2 5 9 2 (J P , A)
特表 2 0 1 1 - 5 1 4 7 4 6 (J P , A)
ZTE, ZTE Microelectronics , Consideration on the impact of QoS on NR UP[online] , 3GPP T
SG-RAN WG2#95bis R2-166336 , インターネット < URL : http : // www . 3gpp . org / ftp / tsg _ ran
/ WG2 _ RL2 / TSGR2 _ 95bis / Docs / R2 - 166336 . zip > , 2016年10月10日

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
S A W G 1 - 4
C T W G 1 , 4